

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-212838

(43)Date of publication of application : 24.08.1993

(51)Int.Cl.

B32B 27/32  
 B29C 55/12  
 B32B 7/02  
 B65D 65/40  
 // B29K 23:00  
 B29L 9:00

(21)Application number : 04-285963

(71)Applicant : MOBIL OIL CORP

(22)Date of filing : 23.10.1992

(72)Inventor : LU PANG-CHIA

(30)Priority

Priority number : 91 781448 Priority date : 23.10.1991 Priority country : US

## (54) HDPE/POLYPROPYLENE FILM LAMINATE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a film laminate which has advantages of properties of both a polyethylene film and a polypropylene film.

CONSTITUTION: This is a film laminate of a layer A, a biaxially oriented high density polyethylene(HDPE) film of at least 50 wt.% of the polyethylene of a density of 0.960 or greater and a layer B biaxially oriented polypropylene film.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.10.2000

[Kind of final disposal of application other than the  
 examiner's decision of rejection or application converted  
 registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
 rejection] 2001-00741

[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
 rejection] 18.01.2001

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-212838

(43) 公開日 平成5年(1993)8月24日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup> 識別記号 F I .  
 B32B 27/32 E 8115-4F  
 B29C 55/12 7258-4F  
 B32B 7/02 102 7188-4F  
 B65D 65/40 E 9028-3E  
 // B29K 23:00

審査請求 未請求 請求項の数7 (全4頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平4-285963

(22) 出願日 平成4年(1992)10月23日

(31) 優先権主張番号 7 8 1 4 4 8

(32) 優先日 1991年10月23日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 590006435

モービル・オイル・コーポレーション

MOBIL OIL CORPORATI  
ON

アメリカ合衆国22037バージニア州フェア

ファックス、ギャロウズ・ロード3225番

(72) 発明者 パン・チャ・ルー

アメリカ合衆国ニューヨーク州14534, ピ

ッツフォード, スティーブザント・ロード

86

(74) 代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外5名)

(54) 【発明の名称】 HDPE/ポリプロピレンフィルム組み合わせ物

## (57) 【要約】

【目的】 ポリエチレンフィルム及びポリプロピレンフィルム両方の特性の利点を採り入れたフィルム組み合わせ物を提供するものである。

【構成】 0.960以上の密度を有する高密度ポリエチレン (HDPE) を少なくとも50重量%含む2軸延伸HDPEの層 (A) ; 及び2軸延伸ポリプロピレンフィルムの層 (B) のラミネート物から成るフィルム組み合わせ物。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 0.960以上の密度を有する高密度ポリエチレン(HDPE)を少なくとも50重量%含む二軸延伸HDPEの層(A)；及び二軸延伸ポリプロピレンフィルム層(B)のラミネート物から成るフィルム組み合わせ物。

【請求項2】 HDPEが、過半量の、少なくとも0.960の密度と0.6~1.2のメルトインデックスとを有する第1のHDPE、及びより少ない量の、第1のHDPEとは異なるメルトインデックスを有する第2のHDPEより成る、請求項1に記載の組み合わせ物。

【請求項3】 HDPEが、50~98重量%の0.5より大きく2.0までのメルトインデックスを有する第1のHDPE；1~25重量%の0.1~0.5のメルトインデックスを有する第2のHDPE；及び1~25重量%の2より大きく8までのメルトインデックスを有する第3のHDPEより成り、且つ全てのHDPEの密度が少なくとも0.960である、請求項1又は2に記載の組み合わせ物。

【請求項4】 HDPEフィルムが10重量%以下のマイクログクリスタリンワックスを含有する、請求項1~3のいずれかに記載の組み合わせ物。

【請求項5】 二軸延伸ポリプロピレンフィルムが、ヒートシール可能なポリマーから成る少なくとも1つのスキン層をその上に有する、請求項1~4のいずれかに記載の組み合わせ物。

【請求項6】 層(A)及び(B)を共に押し出してラミネートする、請求項1~5のいずれかに記載の組み合わせ物。

【請求項7】 層(A)及び(B)を共に接着剤でラミネートする、請求項1~6のいずれかに記載の組み合わせ物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、包装フィルムとして有用な2つの異なるポリマーのフィルム組み合わせ物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】いずれのポリマーフィルムも、好ましい特性と好ましくない特性を併せ持っている。酸素及び水蒸気の透過を防ぐためのすぐれたバリヤーとなる有機ポリマーは、柔軟性、ヒートシール適性、印刷適性及び外観の点で劣っている。ポリプロピレンフィルム自体はヒートシール特性が劣り、通常はそのバリヤー特性を向上させるために変性する必要がある。他方、ポリエチレンフィルムは、食料品の袋又はパンの包み紙のような構造の物にはすぐれているが、スナック類のような製品用の包装フィルムとしては劣る。ポリエチレンは、食品の包装に求められる透明性及び高度の光沢性を持たない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記問題点に鑑み、本発明は、両方の種類のポリマーフィルムの最良の特性の利点を採り入れたラミネートフィルム構造物を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決すべく、本発明によれば、(A) 0.960以上の密度を有する高密度ポリエチレン(HDPE)を少なくとも50重量%含む二軸延伸HDPEの層；及び(B) 二軸延伸ポリプロピレンフィルム層のラミネート物から成るフィルムを組み合わせ物が提供される。

【0005】上述のように、本発明のラミネートは基本的には、2層間を確実に接着する適当な手段によって共に貼り合わせた層(A)及び層(B)からなる。層

(A)は、密度が0.960以上の二軸延伸高密度ポリエチレンフィルムであるのが好ましい。この種のフィルムについては、P. C. Luの米国特許第4,870,122号明細書に記載されている。この明細書は、本発明の参考文献として本明細書に組み入れられる。HDPE層はもっぱら単一のHDPE樹脂、HDPE樹脂の混合物又は約10重量%以下の少量部のマイクログクリスタリンワックスを含有するHDPEの混合物から成り得る。HDPE樹脂の配合物又はHDPEとマイクログクリスタリンワックスとの配合物でできたフィルムは、フィルムの切り裂き性が低下し、このことはそれ自体、垂直成形充填シール[vertical form fill and seal(VFFS)]機での包装の際、TD方向にフィルムが破れる傾向があることを明示している。

【0006】HDPEポリマーブレンド物は、いずれも好ましくは密度が0.960以上の2種以上の重合体を含む。HDPEポリマーブレンド物は、過半量の0.6~1.2のメルトインデックスを有するHDPE、及び異なるメルトインデックスを有する1種以上のポリマーからなるのが好都合である。

【0007】3成分ブレンド物が特に好ましいことが分かった。適した3成分ブレンド物は一般に、50~98重量%、好ましくは84~96重量%の、0.960以上の密度及び0.5より大きく約2.0までのメルトインデックスを有するHDPE；1~25重量%、好ましくは3~8重量%の、0.960以上の密度及び0.1~0.5のメルトインデックスを有するHDPE；及び1~25重量%、好ましくは3~8重量%の、0.960以上の密度及び2より大きく8までのメルトインデックスを有するHDPEより成る。量の少ない方の成分である第2及び第3のHDPEポリマーは、ほぼ同じ量で存在するのが好ましい。

【0008】本発明のHDPEフィルムは、不均等に二軸延伸されている。これは、HDPEが機械方向(MD)に1.25:1~約2:1の程度で、そして横断方

向(TD)に約6:1~約12:1の程度で延伸されていることを意味する。HDEPはサーリン(Surlyn)又はEP共重合体のような従来のヒートシール材料と共に同時押し出しすることができる。

【0009】層(B)タイプのフィルムは二軸延伸ポリプロピレンフィルムである。例えば、延伸ポリプロピレンスリップフィルムは基本的には、摩擦係数を低下させる添加剤を少量部含有するアイソタクチックポリプロピレンからなる。エルクアミドのような添加剤は、約200~400ppmの量で存在させることができる。延伸ポリプロピレンフィルムは、これと同時に押し出したヒートシール可能な材料の表面スキン層を有する種類のものでよい。このスキン層はポリプロピレンコア層の片側又は両側にあってもよい。適当なヒートシール可能な層は、約2~6%のエチレンを含有する(エチレン-プロピレン)ランダム又はブロック共重合体である。層(B)としてここで用いることができる別の種類のポリプロピレンフィルムについては、アシュクラフト等の米国特許第4,377,616号明細書に記載されている。この種類のフィルムは、光沢のあるサテン状外観を有する不透明な二軸延伸重合体フィルム構造のものである。これは基本的には3層であり、中心層は、キャビティのない(non-cavitated)ポリプロピレンの薄いスキン層を表面に有する、ポリプロピレンのキャビティのあるコア層である。

【0010】本発明のラミネート物は、押し出しラミネート又は接着ラミネートによって形成することができる。押し出しラミネートでは、押出機によって熔融ポリマーを、ラミネートすべき2つの移動するフィルムの間

に送り出す。2つのフィルムをゴムロール及びチルロールのニップで一緒にし、これらの間に挟まれた熔融ポリマーによって接着する。都合のよい接着ポリマーは、どここの密度も約0.900~約0.929の低密度ポリエチレンである。別の有効なラミネート用材料は、デュポン社のエチレン/メタクリル酸共重合体塩イオノマーである。

【0011】接着貼り合わせでは、2層をタイコート接着剤で接着する。接着剤はビヒクルに分散させ、一方のフィルムに塗布して湿らせ、そしてビヒクル(水又は溶剤)を追い出す。次に、2層を例えば圧力ローラーに通

すことによって、加圧接着する。都合のよい接着剤は、水性アクリル接着剤又は溶液型接着剤のどのようなものでもよい。

【0012】以下の実施例で本発明を更に詳細に説明する。

【0013】

【実施例1及び2】

層(A)

フィルムの層の厚みの95%を構成するHDPE層及び

層の厚みの5%を構成するサーリン1652(デュポン

社のエチレン/メタクリル酸共重合体塩イオノマーヒートシール材料)層を同時押し出しすることによって、最終厚みが1.1ミルの2枚の二軸延伸フィルム(1a及び2a)を製造した。フィルム1aのHDPEのメルトインデックスは1であり、密度は0.960であった。フィルム2aのHDPEは、イ)1aフィルムに用いたHDPE90%、ロ)メルトインデックスが0.45で密度が0.960のHDPE5%及びハ)メルトインデックスが3.0で密度が0.960のHDPE5%のブレンド物であった。両層とも機械方向に1.4倍及び横断方向に10倍に延伸した。

【0014】層(B)

ポリブチレンテレフタレート/キャビティのあるポリプロピレンのコア層及びPBTを含まない他は同じポリプロピレンのスキン層(二層)を有する、1.25ミルの白色不透明ポリプロピレンフィルム(1b)を得た。コア層はフィルムの厚みの40%そして各スキン層はフィルムの厚みの30%となった。フィルムは機械方向に5倍及び横断方向に8倍に延伸した。市販の接着剤アドコート-33(モートン・チオコール社のビヒクルに分散したポリウレタン)の0.12ミルの被覆を片方の面に塗布し、ビヒクルを蒸発させた。

【0015】機械方向に8倍、そして横断方向に5倍に二軸延伸した0.45ミルの厚さの第2ポリプロピレンフィルム(2b)を製造した。このフィルムに、フィルム(1a)に塗布したのと同じ接着剤を0.04ミルの厚さで被覆した。

【0016】フィルム(1a)及び(1b)をアドコート-33接着剤によってラミネートした。フィルムを逆圧力ローラーに通すことによってラミネートして、最終ラミネートを形成した。このラミネートにおいて、サーリン層は最も外側にある。フィルム(2a)及び(2b)を同様にラミネートした。

【0017】

【実施例3~5】これらの実施例において、基本的には、同じHDPEフィルムを用い、各場合、フィルムは片側に実施例1及び2のようにサーリンを被覆した。

【0018】実施例3のHDPEフィルムを、ステアロアミドスリップ添加剤及びシリカ粘着防止剤を含有する0.75ミルの単独重合体ポリプロピレンスリップフィルムにラミネートした。このフィルムは機械方向に5倍及び横断方向に8倍に延伸した。実施例4のHDPEフィルムは、両側にエチレン、プロピレン、ブテン-1の三元重合体の同時押し出しスキンを有する0.7ミルのポリプロピレン単独重合体にラミネートした。スキン層は、各ポリプロピレンフィルムの厚さの4%であった。実施例5のHDPEは、機械方向に5倍、そして横断方向に8倍に延伸した0.45ミルの単独ポリプロピレンフィルムにラミネートした。これらの実施例では、高密度ポリエチレンフィルムを、密度0.92の低密度ポリ

10

20

30

40

50

エチレン (チェブロン1017) を用いてポリプロピレンフィルムに押し出しラミネートした。このラミネートの場合、熔融低密度ポリエチレンの連続フィルムをスロットダイから押し出し、2つの層 (A) 及び (B) の間に置く。このサンドイッチをゴムロールとチルロールと

の間に通して、フィルムを効果的にラミネートする。LDPE接着厚みは、各場合、約0.60ミルである。これらのフィルムの物理的性質は以下の通りである。

【0019】

【表1】

試料 #	1	2	3	4	5
ゲージ、ミル	2.47	1.59	2.44	2.38	2.15
WVTR、g/100インチ <sup>2</sup> (24時間、100° F、90% RH)	0.17	0.20	0.15	0.16	0.18
貼り合わせ接着強度 (g/インチ)	300	470	340	270	260
クrimpシール強度、g/インチ (20psi、3/4秒、200° F)	390	400	370	380	400
永久折り目	良好	良好	良好	良好	良好

上記5枚のラミネートしたフィルムを毎分40袋でヘイセン (Hayssen) VFFS機に通した。包装試験は、ウェーブが破れることなく都合よく行われた。全て

のフィルムは、おおよそ70° Fのヒートシール温度を示した。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>

B29L 9:00

識別記号

庁内整理番号

4F

F I

技術表示箇所